

“问荆识金”：一堂“真实”的科学课

□ 杜少凡

前不久,辽宁大连的山坡上,上演了一幕现代版的“点草成金”。8岁男孩孙典锋在随家人挖野菜时,识别出问荆草、云母石和硅化褐铁矿化岩石的组合,并大胆推断“这座山下有黄金”。其父孙先生没有将孩子的“胡话”一笑置之,而是用手机AI助手验证、沿山搜寻线索,最终将“可能有矿”的发现上报相关部门。

将知识转化为探索世界的“侦探手册”

孙典锋的“超能力”并非来自课堂灌输,而是源于他对科普视频的兴趣驱动学习。当他看到问荆草——一般在重金属富集的地方长得格外茂盛,迅速完成了特征识别、知识匹配、逻辑推断的链条。这启示我们,教育的核心任务不是填满知识仓库,而是教会学生如何将知识转化为探索世界的“侦探手册”。

当前,许多科学课堂仍停留在验证已知结论的“菜谱式实验”阶段,过度强调标准答案和考试成绩,容易让孩子逐渐失去探索未知的兴趣。而孙典锋的故事恰恰说明了“情境化知识”的重要性。他的知识之所以能被激活,是因为他把科普视频中学到的“问荆草”的特征,和眼前的草“对上号”了——知识和真实场景也“联动”了!

在科学课上,教师要鼓励探究实践,让学生在真实情境中像科学家一样思考,主动发现问题、大胆提出设想;要积极探索项目式、跨学科学习,激发学生的求知欲。

唤醒学生心灵深处“根深蒂固的需要”

当孩子提出观点,孙父掏出手机拍照,带



▲问荆草 刘培俊 摄
◀现场勘查样本 刘培俊 摄

着孩子找云母、找硅化岩。作为父亲,陪伴孩子验证的过程,这远比一个简单的对错判定更有价值。

苏联教育家苏霍姆林斯基曾指出:“在人的心灵深处,都有一种根深蒂固的需要,这就是希望自己是一个发现者、研究者、探索者。”做好科学教育,就是为了唤醒学生心灵深处的这种“根深蒂固的需要”。

一般来说,孩子在小的时候最喜欢提问题,最有好奇心,而随着年级升高,不少学生需要老师点名才愿意发言。因此,教育工作者需要营造一种安全、包容的课堂文化,精心呵护学生的主动性、积极性。在课堂提问时,对同一个问题,教师应该鼓励孩子提出新颖的想法,善于捕捉不同的甚至相互矛盾的答案。当孩子觉得自己的解释或理解不够充分时,他们可能会去搜集资料,这恰恰激发了主动学习的兴趣。

善用智能工具延伸思维

在这件事情中,孙父借用手机AI确认了问荆草、云母和硅化褐铁矿化岩石。AI助手扮演了关键角色,成为快速验证猜想、扩展认知的得力工具。

日常教学工作中,教育工作者也应聚焦于如何利用AI、传感器、数字化平台等智能工具,来增强实验的精准性、探究的深度和学习的个性化,让技术真正赋能于学生问题意识、思辨能力、探究习惯和科学精神的养成。

在真实世界中培养负责任的公民品格

孙典锋的判断,是地质学、植物学、矿物学知识在真实场景中的综合应用。然而,更深刻的一课还在于品格教育。当网友还在讨论“如果真有金矿能奖多少钱”时,孙父则将发现上报相关部门。他用行动告诉孩子,这个世界上有些规则不能触碰,因为私自勘查、开采都是违法行为。

科学教育的核心不应止于知识的传授,更在于价值引领和品格塑造。这意味着,教师在教学中不仅要传授科学知识和方法,更要引导学生理解科学研究背后的伦理规范与社会责任,培育出既具备理性探索能力,又拥有深厚人文情怀与社会担当的健全人格。

(作者系广东省深圳市龙岗区教育科学研究院教研员)

石头冒泡了!

□ 张珺瑶

小小科学家

最近,我们学校组织了一个特别有意思的活动,叫“大地探秘”。学校请来了多位地质专家,带我们做实验、学知识。我和几位好友火速组建起“地球探秘小队”,由我整理大家搜集到的各类资料。看着手中的素材,我满心好奇:平平无奇的石头里,究竟藏着哪些不为人知的秘密?

我们小队决定研究“岩石观察分类”。老师先教我们怎么看石头上的花纹,怎么摸石头的手感。我拿起第一块石头,灰不溜秋的,但是摸上去又滑溜溜,像被水冲了很久。我拿出放大镜一看,上面居然有一条一条弯弯曲曲的纹路,且排得整整齐齐。老师说:“这是页岩,每一道纹路都可能是几百万年前水流的方向。”我试着用指甲轻轻划了一下,掉了一点点粉末,但纹路还是清清楚楚的。我忍不住想:从这块石头上,我居然看到了几百万年前的“水”。

第二块石头可奇怪了——浑身都是小洞,

拿在手里轻飘飘的,我怀疑它是假石头。老师笑着说:“你把它扔到水桶里试试。”我半信半疑地一丢,它居然浮在水面上,摇摇晃晃,像一艘小帆船!我惊讶地叫了出来。“这是浮石。”老师说,“火山喷发时,岩浆里有很多气泡,后来岩浆凉了,气泡跑了,就留下这些小洞。洞里都是空气,所以它比水还轻。”我把浮石按到水底,一松手,它又自己浮上来了。原来,石头也会“游泳”啊!老师告诉我们,在海底火山附近也能找到这种石头。

然后,我们又找到一块暗绿色的石头,亮亮的、像玻璃一样,没有花纹也没有小洞。这到底是什么石头呢?我们小队吵开了:小浩拍着桌子说“肯定是变质岩”,小涵不服气地喊“我觉得是火成岩”。我也拿不准,翻来翻去地看,还用指甲使劲抠了抠,硬邦邦的,一点印子都没留下。我们只好去问老师。老师没有直接告诉我们答案,而是拿出一小瓶稀盐酸,笑着说:“来,请它‘喝’一滴试试。”我小心地凑过



去,挤了一滴——只听“嘶”的一声,石头上冒出了好多好多小泡泡,像刚开瓶的汽水一样滋滋作响。“这是碳酸盐岩。”老师说,“它碰到酸会分解出二氧化碳气体。你们看,认石头不光靠眼睛和手,还能用化学方法呢。”我们几个都瞪大了眼睛,小浩赶紧掏出本子,认真地记下来:“碳酸盐岩+酸=冒泡”。那一刻,我觉得自己像个地质专业小科学家,心里美得不行。

通过“大地探秘”活动的学习,一块块冷冰冰的石头,在我眼里“活”了起来——它们就像大地写的日记,每一页都记着几亿年前的故事,都藏着大自然的密码。

[作者系北京市平谷区黄松峪中心小学六(1)班学生]